



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 229 892 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑬ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **20.03.91**

⑮ Int. Cl.⁵: **B41F 13/16, B41F 27/00**

⑰ Anmeldenummer: **86114635.5**

⑱ Anmeldetag: **22.10.86**

⑤④ **Plattenzylinder mit verstellbarem Seltenregister.**

③① Priorität: **20.12.85 DE 3545297**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.87 Patentblatt 87/31

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
20.03.91 Patentblatt 91/12

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 019 595
US-A- 2 342 830
US-A- 2 709 405
US-A- 3 631 801

⑦③ Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-
nen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

⑦② Erfinder: **Köbler, Ingo**
Zelsigweg 7
W-8901 Anhausen(DE)

EP 0 229 892 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Plattenzylinder mit einem mehrere in der Zylindergrube in Achsrichtung nebeneinander angeordneten Registerplättchen umfassenden Seitenregister.

Aus der deutschen Patentschrift 30 19 595 ist es beispielsweise bekannt, die auf einen Plattenzylinder aufzuspannenden Platten an den in die Zylindergrube eingeführten Plattenenden mit Ausnehmungen zu versehen, die zwecks exakter Positionierung der Platten auf dem Plattenzylinder in Registerplättchen bzw. Registerstifte eingreifen, die in der Zylindergrube angeordnet sind. Dabei muß zumindest für jede der nebeneinander auf den Plattenzylinder aufzuspannenden Platten ein Registerstift bzw. ein Registerplättchen vorgesehen sein. Des weiteren ist es auch bereits aus der US-Patentschrift 2 709 405 bekannt, die Halterungen von Platten über unterschiedliche Gewindesteigungen aufzuweisende Stellmittel zu verschieben. Registerplättchen werden jedoch nicht verwendet.

Die vorliegende Erfindung geht von dem Problem aus, daß sich die zu bedruckende Papierbahn in Abhängigkeit von ihrer Beschaffenheit und von der Feuchtmittelaufnahme während des Druckens in ihrer Breite verändert. Diese Breitenänderung kann von Druckwerk zu Druckwerk unterschiedlich sein. Sie nimmt von der Bahn- bzw. Zylindermite nach außen hin zu. Auf dieser Problematik aufbauend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verstellbare Seitenregistervorrichtung zu schaffen, mit der die Breitenänderung der Papierbahn durch eine Stellvorrichtung für mehrere in Achsrichtung nebeneinanderliegende Platten korrigiert werden kann. Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale der kennzeichnenden Teile der Patentansprüche 1 und 3 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen:

- Fig.1 und 2 in zwei Ansichten ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Seitenregistervorrichtung und
- Fig.3 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Seitenregistervorrichtung.

Fig.1 zeigt die rechte Seite eines Plattenzylinders (1), der eine herkömmliche Zylindergrube (2) umfaßt, in der durch entsprechende Befestigungsmittel in Achsrichtung nebeneinander mehrere auf dem Plattenzylinder (1) liegende Druckplatten (3, 4) aufgespannt werden können. Ein derartiger Plattenzylinder (1) kann beispielsweise mit vier solcher Platten (3, 4) belegt werden. Für jede der Platten wird zumindest ein Registerstift bzw. ein Registerplättchen (5, 6) verwendet, die bekanntlich in der

Zylindergrube (2) in vorgegebenen Positionen angeordnet sein müssen.

Gemäß der Erfindung können die Registerplättchen (5, 6), die den Platten (3, 4) zugeordnet sind, gemeinsam durch eine Seitenregistervorrichtung (7) eingestellt werden, um die Breitenänderung einer zu bedruckenden Bahn infolge von Feuchtigkeitsaufnahme usw. auszugleichen. Die Seitenregistervorrichtung (7) ist vorzugsweise an der Zylinderstirnseite (9) angeordnet und kann in einem Gehäuse (8) angeordnet sein, das durch nicht näher dargestellte und bezeichnete Befestigungsmittel an der Zylinderstirnseite (9) anschraubbar ist.

Zur erfindungsgemäßen Verstellung des Seitenregisters wird parallel zu der Zylindergrube (2) eine Bohrung (15) mit entsprechenden Zugängen zu der Zylindergrube erzeugt. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 und 2 sind in der Bohrung (15) ineinanderliegende rohr- bzw. stangenförmige Stellstücke (10) und (11) angeordnet, von denen jeweils eines mit einem der Registerplättchen (5, 6) verbunden ist. Registerplättchen (5, 6) und Stellstücke (10, 11) können ggf. auch einteilig hergestellt werden, wenn beispielsweise zwecks erleichterter Einführung zwischen der Bohrung (15) und der Zylindergrube (2) ein schlitzförmiger Durchgang vorhanden ist oder die gesamte Anordnung direkt in der Zylindergrube (2) positioniert ist. Die rohrförmigen Stellstücke (10, 11) liegen ineinander und weisen seitlich der Zylinderstirnseite (9) Gewinde mit unterschiedlicher Steigung auf. Um die Bohrung (15) klein zu halten, ist es zweckmäßig, die in dieser angeordneten Stellstücke (10, 11) außerhalb des Zylinders zu erweitern bzw. an diese entsprechende vergrößerte Stücke anzuschrauben oder anzuschweißen. Das äußere Stellstück (10) weist außerhalb des Plattenzylinders (1) ein Innengewinde und das innere Stellstück (11) ein Außengewinde auf. Dabei sind gemäß der Erfindung die Steigungen dieser Gewinde unterschiedlich. In diese Gewinde (13, 14) greift eine Stellschraube (12) ein, die sowohl ein Innen- als auch ein Außengewinde ebenfalls jeweils mit unterschiedlicher Steigung aufweist, so daß beim Drehen der Stellschraube (12) die Stellstücke (10, 11) in Achsrichtung gesehen um unterschiedliche Wege verschoben werden. In erfindungsgemäßer Weise wird dadurch erreicht, daß zwecks Ausgleich der Bahnbreitenveränderung die äußere Platte (3) registernmäßig um ein größeres Maß verschoben wird als die innere Platte (4). Das Gewinde (13) kann beispielsweise M 10 x 1 und das Gewinde (14) M 5 x 0,5 sein.

Durch eine derartige Seitenregistervorrichtung (7) können somit zwei oder mehrere Platten gemeinsam aber individuell bezüglich ihres Seitenregisters justiert werden. Auf der anderen, nicht

dargestellten Zylinderstirnseite kann eine gleichartige Seitenregisterstellvorrichtung (7) angeordnet werden, um die, von der Zylindermite aus gesehen, beiden linken Platten in der gleichen Weise zu verstellen.

Fig.3 zeigt eine weitere Ausführungsmöglichkeit der erfindungsgemäßen Seitenregister-Einstellvorrichtung an einem ebenfalls mit mehreren Platten belegbaren Plattenzylinder (16). An dessen Stirnseite (17) ist eine Stellschraube (18) angeordnet, die mit einem Gewinde versehen ist. Parallel zu der Zylindergrube (19) ist wiederum eine Ausnehmung bzw. eine Bohrung (20) angeordnet, in der den einzelnen Platten zugeordnete Registerplättchen (21, 22) gezeigt sind. Die Registerplättchen (21, 22) sind miteinander durch in der Bohrung (20) angeordnete Stellspindeln (23, 24) verbunden, wobei zwischen den Stellspindeln (23, 24) nach entsprechenden Justiervorgängen ein Kupplungsstück (25) verstiftet wird. Gegebenenfalls kann auch rechts von dem Registerplättchen (22) ein derartiges Kupplungsstück (25) verwendet werden.

Die rechte Stellspindel (23) ist mit der Stellschraube (18) verbunden, die über ein Gewinde in einer Gewindebuchse (26) geführt ist.

Jedes der Registerplättchen (21, 22) ist mit der zugeordneten Stellspindel (23) über ein Gewindestück (28, 29) verbunden, das vorzugsweise auf dem jeweiligen Spindelstück (23) angeordnet ist. Gemäß der Erfindung weisen die Gewindestücke (28, 29) Gewinde von unterschiedlicher Steigung auf. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel können beispielsweise folgende Gewinde bzw. Gewindesteigungen verwendet werden: Für die Gewindebuchse (26) M 12 x 0,5, für das Gewindestück (30) M 12 x 1,25 und für das Gewindestück 31 M 6 x 0,75. Dadurch ergibt sich bei einer Drehung der Stellschraube (18) um 180° eine Axialverschiebung für das Registerplättchen (21) von 0,125 mm und für das Registerplättchen (22) von 0,375 mm.

Die Ausführungsform gemäß Fig.3 weist u.a. den Vorteil auf, daß auch die links der Zylindermite liegenden Registerplättchen, die ebenfalls entsprechenden Platten zugeordnet sind, bei entsprechender Verlängerung der Spindelstücke (23) nach links auch mit der Verstellerschraube (18) eingestellt werden können. Was die Steigung anbetrifft, können die gleichen Werte verwendet werden, wobei jeweils darauf zu achten ist, daß die Richtung des Gewindes an der linken Seite entgegengesetzt zu der auf der rechten Seite ist, d.h. beispielsweise kann rechts jeweils ein Linksgewinde und links ein Rechtsgewinde verwendet werden oder umgekehrt.

Ansprüche

1. Plattenzylinder mit einem mehrere in der Zylindergrube (20) in Achsrichtung nebeneinander angeordneten Registerplättchen (21, 22) umfassenden Seitenregister, dadurch gekennzeichnet, daß die Registerplättchen (21, 22) mit einer an der Zylinderstirnseite (17) angeordneten Seitenregisterstellvorrichtung (18) verbunden sind, bei deren Verstellung die Registerplättchen (21, 22), in Achsrichtung gesehen, von der Zylindermite zum Zylinderende hin um größer werdende Wegstrecken verschiebbar sind, daß die Registerplättchen (21, 22) mit in einer Bohrung (20) angeordneten, durch die Seitenregisterstellvorrichtung (18) drehbaren, im Bereich der Registerplättchen (21, 22) mit Gewinde versehenen Spindeln (23) verbunden sind, wobei die Steigung der den Registerplättchen (21, 22) zugeordneten Gewindeabschnitte (30, 31) von der Zylindermite nach außen hin zunimmt.

2. Plattenzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindeln (23) zwischen den Registerplättchen (21, 22) durch Justier- und Kupplungsstücke (25) verbunden sind und daß die Seitenregisterstellvorrichtung (18) eine in einer Gewindebuchse (26) geführte Stellschraube ist.

3. Plattenzylinder mit einem mehrere in der Zylindergrube (15) in Achsrichtung nebeneinander angeordneten Registerplättchen (5, 6) umfassenden Seitenregister, dadurch gekennzeichnet, daß die Registerplättchen (5, 6) mit einer an der Zylinderstirnseite (9) angeordneten Seitenregisterstellvorrichtung (7) verbunden sind, bei deren Verstellung die Registerplättchen (5, 6), in Achsrichtung gesehen, von der Zylindermite zum Zylinderende hin um größer werdende Wegstrecken verschiebbar sind, daß die Registerplättchen (5, 6) mit in einer Bohrung (15) angeordneten, teleskopartig ineinanderliegenden Stellstücken (10, 11) verbunden sind, daß das äußere rohrförmige Stellstück (10) ein Innengewinde und das innere rohr- oder stangenförmige Stellstück (11) ein Außengewinde mit einer von dem Innengewinde unterschiedlichen Steigung aufweist und daß zwischen diesen eine mit Innen- und Außengewinde (13, 14) versehene Schraube (12) angeordnet ist, die sich an einem an der Zylinderstirnseite (9) befestigten Gehäuse (8) abstützt.

4. Plattenzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bewegung der Registerplättchen (5, 6, 21, 22) in entgegengesetzten Richtungen Rechts- und Linksgewinde verwendet werden.

Claims

1. Plate cylinder having a side register incorporating several register plates (21, 22) arranged adjacently in the cylinder groove (20) in the axial direction, characterised in that the register plates (21, 22) are connected to a side register adjustment device (18) arranged on the end (17) of the cylinder, on adjustment of which device the register plates (21, 22), seen in the axial direction, can be shifted from the cylinder centre to the cylinder end by increasing path distances, in that the register plates (21, 22) are connected to spindles (23) arranged in a bore (20), rotatable by means of the side register adjustment device (18) and provided with a thread in the region of the register plates (21, 22), the pitch of the thread portions (30,31) associated with the register plates (21,22) increasing from the cylinder centre outwards.
2. Plate cylinder according to claim 1, characterised in that the spindles (23) between the register plates (21, 22) are joined by alignment and coupling pieces (25) and in that the side register adjustment device (18) is an adjustment screw guided in a threaded bushing (26).
3. Plate cylinder having a side register incorporating several register plates (5, 6) arranged adjacently in the cylinder groove (15) in the axial direction, characterised in that the register plates (5, 6) are connected to a side register adjustment device (7) arranged on the cylinder end (9), on adjustment of which device the register plates (5, 6), seen in the axial direction, can be shifted from the cylinder centre to the cylinder end by increasing path distances, in that the register plates (5, 6) are connected to adjustment pieces (10, 11) arranged in a bore (15), one within the other in telescopic fashion, in that the outer tubular adjustment piece (10) has an inner thread, and the inner tubular or rod-shaped adjustment piece (11) has an outer thread with a pitch different from the inner thread, and in that between these there is arranged a screw (12) provided with an inner and outer thread (13, 14), which screw rests against a housing (8) fixed to the cylinder end (9).
4. Plate cylinder according to one of claims 1 to 3, characterised in that right- and left-hand threads are used to move the register plates (5, 6, 21, 22) in opposite directions.

Revendications

1. Cylindre de plaques comportant un repérage latéral comprenant plusieurs plaquettes de repérage (21,22), disposées dans la cavité (20) du cylindre, côte-à-côte dans le sens axial, caractérisé en ce que les plaquettes de repérage (21,22) sont reliées à un dispositif de réglage de repérage latéral (18) disposé sur la face frontale (17) du cylindre, pour l'ajustage duquel les plaquettes de repérage (21,22), vues dans le sens axial, peuvent être déplacées selon des distances croissantes depuis le centre du cylindre vers son extrémité; que les plaquettes de repérage (21,22) sont reliées à des broches (23), disposées dans un alésage (20), que le dispositif de réglage de repérage latéral (18) peut faire tourner et qui sont pourvues de filetages dans la zone des plaquettes de repérage (21,22), le pas de vis des parties de filetage (30,31), affectées aux plaquettes de repérage (21,22) croissant, du centre du cylindre en allant vers l'extérieur.
2. Cylindre de plaques selon la revendication 1, caractérisé en ce que les broches (23), entre les plaquettes de repérage (21,22) sont reliées au moyen de pièces d'ajustage et d'accouplement (25) et que le dispositif de réglage du repérage latéral (18) est une vis de réglage introduite dans une douille taraudée (26).
3. Cylindre de plaques comportant un réglage latéral comprenant plusieurs plaquettes de repérages (5,6) disposées dans la cavité (15) du cylindre, côte-à-côte dans le sens axial, caractérisé en ce que les plaquettes de repérage (5,6) sont reliées à un dispositif de réglage du repérage latéral (7) disposé sur la face frontale (9) du cylindre, pour l'ajustage duquel les plaquettes de repérage (5,6), vues dans le sens axial, peuvent être déplacées selon des distances croissantes depuis le centre du cylindre vers son extrémité; que les plaquettes de repérage (5, 6) sont reliées à des pièces de réglage (10,11) disposées dans un alésage (15) les unes dans les autres de façon télescopique; que la pièce de réglage tubulaire extérieure (10) présente un filetage interne et que la pièce de réglage intérieure (11) tubulaire ou en forme de tige présente un filetage externe dont le pas est différent de celui du filetage interne; et qu'entre elles est disposée une vis (12) pourvue de filetages interne et externe (13,14), qui porte sur une enveloppe (8) fixée sur la face frontale (9) du cylindre.
4. Cylindre de plaques selon l'une des revendica-

tions 1 à 3, caractérisé en ce que des filetages à droite et à gauche, de sens opposés sont utilisés pour le déplacement des plaquettes de repérage (5,6,21,22).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

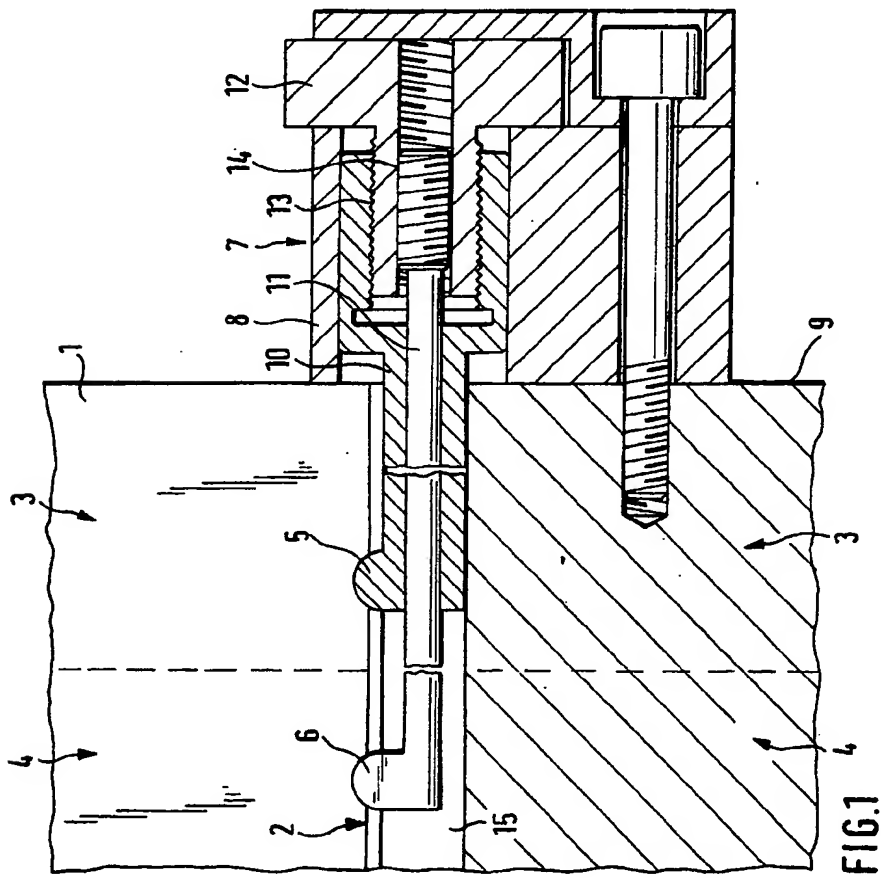


FIG. 1

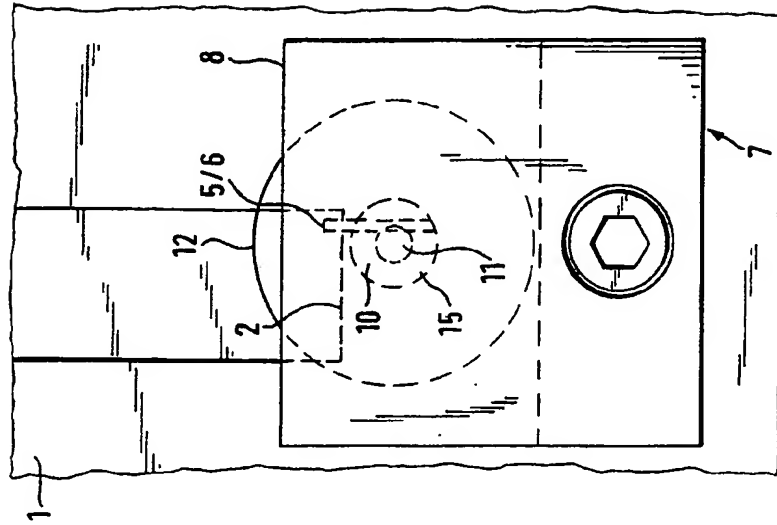


FIG. 2

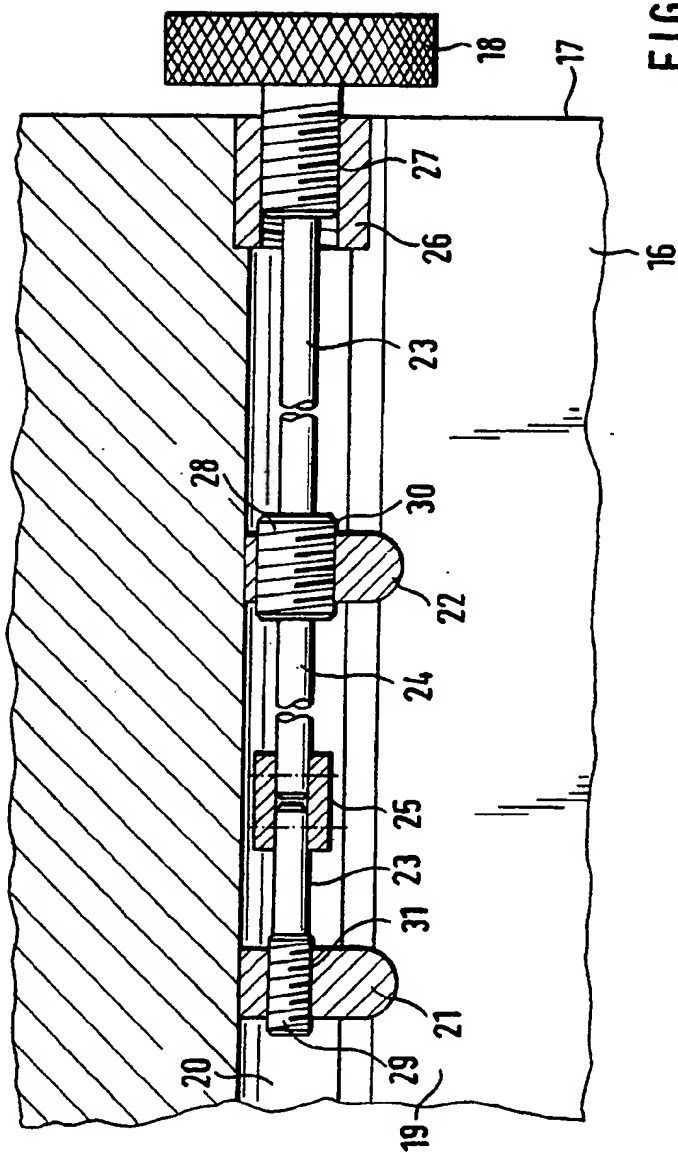


FIG. 3